SONY



广播级主控监视器

BVM-L231
BVM-L170

TRIMASTER

BVM-L231 – 索尼推出 TRIMASTER 广播级主控监视器系列的最新加强机型

2006 年，索尼推出了自己的首款 TRIMASTER ™主控监视器 — BVM-L230*1，它具有最先进的液晶监视器技术，为人们提供了一种全新的主控监视器理念。TRIMASTER 技术所能实现的图像性能是传统监视器望尘莫及的，BVM-L230 主控监视器已在节目制作领域受到了广泛认可。从那时起，索尼就一直在认真总结来自客户的反馈，不断提升 TRIMASTER 主控监视器的画面质量。索尼新推出的 23 英寸 *1 TRIMASTER 主控监视器 BVM-L231 是 BVM-L230 的升级型号。BVM-L231 以及 BVM-L170*2 均具有先进的黑帧插入技术，搭载了多用途的 HDMI 和 3G SDI*3 接口、传统的 HD/SD-SDI 和模拟视频信号接口和 DVI-D 输入接口。

TRIMASTER 主控监视器的极致品质源自于三种全新的技术：高级别的 10 比特全分辨率液晶面板，高精度 LED 背光系统，以及一个 12 比特专业显示引擎 — 所有这些装置优化配合，能够在液晶面板这种平台上产生出极高质量技监级别的监视画面。通过成熟的彩色管理技术和先进的色彩反馈系统，将这些装置完美结合，使得 TRIMASTER 主控监视器达到高精度的色彩再现和图像稳定性，甚至超越了原有的 CRT 监视器。

在监视器设置和控制方面，TRIMASTER 主控监视器拥有与 BVM CRT 系列监视器同样的操作便捷性，包括遥控面板的设计和性能，比如自动白平衡、纯蓝显示、单色显示、RGB Cut Off、水平 / 垂直延迟、色度加深和安全标示，等等。

TRIMASTER 主控监视器的新型信号处理技术有着巨大的优势，针对今天的技监监视需要可发挥前所未有的功能。比如新开发的宽高比校正模式和独特的色域模仿功能，独特的画外画显示功能、像素放大功能、高清帧捕捉、隔行显示模式、色域纠错显示，以及通过双链路 HD-SDI 和 3G SDI 接口实现的，从 VGA 到 WUXGA*4，从复合到 2K XYZ 4:4:4 的多种 PC 和视频输入性能。

新型的 BVM-L231 和 BVM-L170 主控监视器都装有一个牢固的保护屏 *5。由于采用了最优化的尺寸，BVM-L170 可以通过交流和直流电进行操作，还能安装 19 英寸 EIA 安装架上。在需要进行顶级质量的监看时，在高端采集、制作、后期制作和广播级监看，甚至电视电影应用方面，BVM-L231 和 BVM-L170 无疑都是最为理想的解决方案。

*1 对角线测量的可视区域为 22.5 英寸。
*2 对角线测量的可视区域为 16.52 英寸。
*3 选购的 BKM-250TG 接口板支持 3G-SDI 接口。BVM-L170 (V1.01) 和选购的 BKM-16R 控制单元如果安装 BKM-250TG 选购卡，需使用升级软件。
*4 仅限 BVM-L231。
*5 BVM-L170 的保护屏为标准配置，BVM-L231 的 BKM-23M 保护屏为选购装置。



TRIMASTER 技术

TRIMASTER 技术是一种为专业平板监视设备带来顶级性能的设计理念架构。它的核心技术使监视器获得最高级别的色彩还原精度，精准的画面显示，以及高质量图像的稳定一致性。

精确的色彩还原
• 色彩管理系统
• 多色域再现
• 高精度数字一致性

TRIMASTER

精准的画面
• 高分辨率 & 高色深面板
• 运动画面处理能力
• 精确的像素映射

高质量图像的稳定一致性
• 精确的信号处理
• 精确的校准系统
• 色彩反馈系统

主要性能

BVM-L231 和 BVM-L170 主控监视器拥有三种专门特别定制的独有技术：高级别的全分辨率液晶面板、精确的 LED 背光系统，以及独有的专业显示引擎，这些都是其它监视器望尘莫及的。TRIMASTER 系列主控监视器拥有高度可靠的性能，可提供当今技监监视应用中所需要的精确色彩还原，高质量、精准、稳定的图像。
凭借这些技术，TRIMASTER 主控监视器不仅可达到相当于 BVM-A 和 BVM-D 系列 CRT 监视器的图像品质，还可提供当今技监监视需要的各种创新特性。

超一流的图像质量和稳定的色温



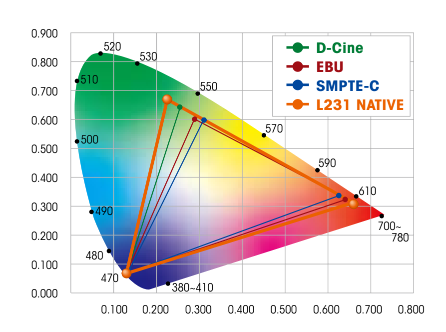
精确的色彩还原

• 非线性三维转换色彩管理系统

BVM-L231和BVM-L170主控监视器的非线性三维转换色彩管理系统，采用独有的3-D LUT (Look-up table，像素灰度值映射表)，可再现极宽的、满足SMPTE和ITU标准的色域，以此达到更加精确的色彩还原。它在整个灰阶中都提供高度精确的色度。高度纯净的LED背光系统，与这种彩色管理系统相结合，使TRIMASTER系列主控监视器*1能够根据广播标准（如ITU-R BT.709，EBU和SMPTE-C荧光粉标准）精确地再现色域。

此外，TRIMASTER主控监视器还提供独有的 “D-Cine*2” 色域，可再现更宽的色彩空间。除广播电视的直接应用外，它还能够模仿数字电影制作中的D-Cine*色域。在传统的CRT监视器中，每一个型号只能提供一种色域，而BVM-L231和BVM-L170可在一台监视器上选择和再现多种色域，这一点，只有凭借他们独有的技术才能够实现。

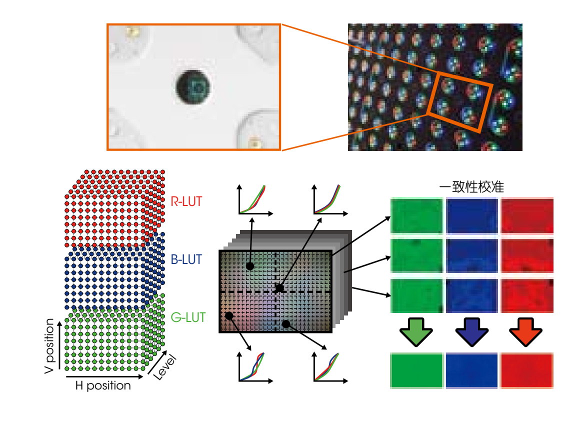
*1 在本手册中，“TRIMASTER主控监视器” 代表BVM-L231和BVM-L170主控监视器。
*2 “D-Cine” 是模仿SMPT431-2-2007中的色域。绿-红区域的色度不能全部包括，但这个区域的色彩偏移非常微小。



超一流精确的一致性校准

一般来讲，LCD监视器的色彩表现缺乏一致性。而BVM-L231和BVM-L170监视器屏幕的每一个点均可再现一致的色彩，这得益于它们的液晶面板下面背光灯系统。这其中采用了两种先进的新技术：LCD面板性能的精确调整和成熟的LED背光灯控制。

在出厂时，面板几个关键区域的灰度等级都经过了精确测量，并通过RGB LUT校正系统进行了精确调整，确保各区域之间没有差异。其次，成熟的LED背光灯系统提供了高度的一致性。这是由于多个光学RGB传感器与红、绿、蓝色LED一起并列排列，可持续监视和控制每个背光灯的彩色亮度等级，以及RGB LED灯之间的色彩平衡。一旦探测到不一致的亮度，彩色反馈系统和光密度系统就会调整相应LED灯的红色、绿色或蓝色的灯光强度，在特定的区域维持背光灯的亮度一致性。这两种技术紧密结合，使BVM-L231和BVM-L170主控监视器可提供高级别的图像一致性。



精准的画面

• 10 比特驱动的全高清面板

BVM-L231 和 BVM-L170 使用 1920 x 1080* 全高清液晶面板和精确的 10 比特驱动，使得高分辨率、高色彩深度的精致画面得以重现。

* BVM-L231的屏幕分辨率为1920 x 1200像素。

• 独有开发的 I/P 转换技术

BVM-L231和BVM-L170采用极为成熟的I/P转换技术，将那些普通液晶监视器中经常出现的问题，如画面锯齿边缘，转换错误，以及画面延迟等现象降至最低。

高质量图像的稳定一致性

• 高精度显示引擎

BVM-L231和BVM-L170使用了12比特信号处理引擎，可使画面得以高精度的再现，满足于进行精确的画面评测和处理。

• 面板校准

每一台BVM-L231和BVM-L170监视器都在出厂前根据各自情况进行仔细校准，在各个性能，如伽玛和一致性方面均提供高度的精确性和稳定性。

• 色彩反馈系统

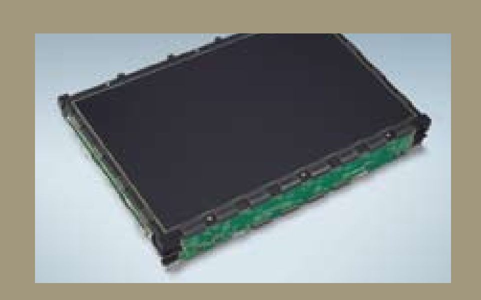
BVM-L231和BVM-L170使用高精度的色彩反馈系统，达到主控监视器所需要的特有的稳定一致。

保证技监监看图像质量的三个关键装置

■ 定制的液晶面板，23 英寸* 和17 英寸* 全高清分辨率

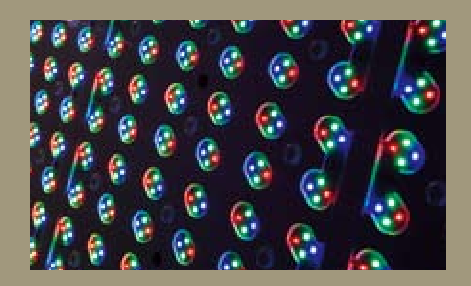
BVM-L231和BVM-L170所使用的液晶屏幕都经过精心设计，旨在满足苛刻的技监监视要求。10比特面板驱动和极为先进的液晶技术，实现以极高的响应速度显示高帧率画面。

* 对角线测量的可视区域分别为22.5 英寸和16.52 英寸。



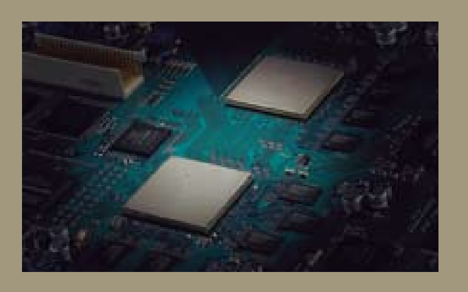
■ 精确的背光系统

BVM-L231和BVM-L170主控监视器使用索尼设计的高纯度LED作为背光灯系统，这是另一项独特的改进。这个装置可以提供索尼监视器中最宽的色域，全面涵盖了广播级标准的色彩空间。这个精确的背光系统同样装有一个一致性控制和色彩反馈系统。



■ 专业显示引擎

Sony公司根据技监监看的苛刻需要，特别为BVM-L231和BVM-L170开发了高精度信号处理引擎。这个引擎每次处理都采用12比特的输出准确率，并提供极高质量的I/P转换算法，以及高精度的色彩管理系统。



多格式的信号支持



多格式的信号输入

BVM-L231和BVM-L170可接收几乎从标清到高清的所有视频格式信号，包括模拟和数字，以及从VGA到WUXGA (1920 x 1200)*的计算机信号。除了标准配置有一个DVI-D和一个HDMI™接口外，它还带有四个选购板插槽，用户可根据需要进行配置。选购的模拟接口可接收复合、Y/C、Y/PB/PR和RGB信号。

数字接口可接收SD-SDI、HD-SDI、双链路HD-SDI和3G SDI输入，可接收的信号格式包括：525/60i、625/50i、525/60P、625/50P、720/50P、720/60P、10比特/12比特RGB 4:4:4的1080/24PsF、1080/24P、1080/25PsF、1080/25P、1080/50i、1080/30PsF、1080/30P、1080/60i、

10比特 4:2:2 1080/50P和1080/60P，以及数字电影格式如12比特4:4:4 XYZ/RGB、2048x1080/24PsF和2048x1080/24P。

*1 BVM-L170监视器可接收的计算机信号最高为高清 (1920 x 1080)。



安装了 BKM-250TG 3G SDI 接口板的 BVM-L231

● 3G SDI 接口

BVM-L231 和BVM-L170 可以安装选购的3G SDI 接口。BKM-250TG 3G SDI 接口板符合SMPTE 425 标准，只需使用一根SDI 电缆即可传输最高10 比特的4:2:2 的1080/60P 视频信号。这种选购的3G SDI 接口可为编辑室内的机架安装的多台视频设备升级时提供一种便利的电缆解决方案。

BVM-L231 和 BVM-L170 可接收信号格式

编号	系统类别	每有效行采样	每帧有效行	帧率 fV (Hz)	接口采样频率 (MHz)	每有效行采样	每帧总行数	行频率 fH (kHz)	标准
1	525/59.94i	720	487	59.94	13.5	858	525	15.73	Rec.ITU-R BT.601
2	625/50i	720	576	50	13.5	864	625	15.63	Rec.ITU-R BT.601
3	525/59.94P	720	483	59.94	27	858	525	31.47	SMPTE 293M/Rec.ITU-R BT.1358
4	625/50P	720	576	50	27	864	625	31.25	Rec.ITU-R BT.1358
5	1920 x 1080/24PsF*	1920	1080	48/47.95	74.25 74.25/1.001	2750 2750	1125	27.00	SMPTE RP 211
6	1920 x 1080/24P*	1920	1080	24/23.97	74.25 74.25/1.001	2750	1125	27.00	SMPTE 274M
7	1920 x 1080/25PsF	1920	1080	50			1125	28.13	RP 211
8	1920 x 1080/25P	1920	1080	25	74.25	2640	1125	28.13	SMPTE 274M
9	1920 x 1080/50i	1920	1080	50	74.25	2640	1125	28.13	SMPTE 274M
10	1920 x 1080/30PsF*	1920	1080	60/59.94			1125	33.75	RP 211
11	1920 x 1080/30P*	1920	1080	30/29.97	74.25 74.25/1.001	2200	1125	33.75	SMPTE 274M
12	1920 x 1080/60i*	1920	1080	6/59.94	74.25 74.250/1.001	2200 2200	1125	33.75	SMPTE 274M
13	1280 x 720/24P*	1280	720	24/23.97	74.25 74.25/1.001	4125	750	18.00	SMPTE 296M
14	1280 x 720/25P	1280	720	25	74.25	3960	750	18.75	SMPTE 296M
15	1280 x 720/30P*	1280	720	30/29.97	74.25 74.25/1.001	3300	750	22.50	SMPTE 296M
16	1280 x 720/50P	1280	720	50	74.25	1980	750	37.50	SMPTE 296M
17	1280 x 720/60P*	1280	720	60/59.94	74.25 74.250/1.001	1650 1650	750	45.00	SMPTE 296M
18	1920 x 1080/50P	1920	1080	50	148.5	2640	1125	56.25	SMPTE 274M
19	1920 x 1080/60P*	1920	1080	60/59.94	148.5 148.5/1.001	2200	1125	67.50	SMPTE 274M
20	2048 x 1080/24PsF*	2048	1080	48/47.95	74.25 74.25/1.001	2750	1125	27.00	
21	2048 x 1080/24P*	2048	1080	24/23.97	74.25 74.25/1.001	2750	1125	27.00	

* 还可兼容1/1.001帧率。

▌灵活的输入配置

与BVM-A系列的CRT监视器一样，BVM-L231和BVM-L170使用模块式插槽设计，这样输入信号就可以根据个人需求进行配置。提供四个输入板插槽，任何一个插槽均可插入选购的输入板*，可以以任何方式组合，用户可以方便地进行配置，而且还能节省成本。每个插槽只可安装一个选购板，最多可安装四个选购板。

* BVM-L231和BVM-L170输入板与其它早期的BVM-A或BVM-D系列CRT监视器不兼容。


输入板插槽

输入板接口表

输入信号 \ 输入板	系统类别	信号格式	BKM-220D	BKM-227W	BKM-229X	BKM-243HS*3	BKM-244CC*3	BKM-250TG*3
模拟输入	525/59.94i	复合，Y/C (NTSC/PAL/PAL-M/SECAM)		●				
	625/50i			●				
	525/59.94i	Y/PB/PR, GBR		●				
	625/50i			●				
	1080/24Psf*2				●			
	1080/24P*2				●			
	1080/50i (25PsF)				●			
	1080/25P				●			
	625/50P				●			
	525/59.94P				●			
	1080/60i (30PsF)*2				●			
	1080/30P*2				●			
	720/50P				●			
	720/60P*2				●			
SD-SDI	525/59.94i	Y/PB/PR	●			●	●	●
	625/50i		●			●	●	●
HD-SDI	1080/24PsF*2	10 比特 4:2:2 Y/PB/PR				●	●	●
	1080/25PsF					●	●	●
	1080/30PsF*2					●	●	●
	1080/50i					●	●	●
	1080/60i*2					●	●	●
	1280 x 720/60P*2					●	●	●
	1280 x 720/50P					●	●	●
双链路 HD-SDI	1080/24PsF*2	10 比特 4:4:4 Y/PB/PR, GBR				●*1	●*1	●*1
	1080/24P*2	12 比特 4:4:4 GBR				●*1	●*1	●*1
	1080/25PsF	10 比特 4:4:4 Y/PB/PR, GBR				●*1	●*1	●*1
	1080/25P	12 比特 4:4:4 GBR				●*1	●*1	●*1
	1080/30PsF*2	10 比特 4:4:4 Y/PB/PR, GBR 12 比特 4:4:4 GBR				●*1	●*1	●*1
	1080/30P*2	12 比特 4:4:4 GBR				●*1	●*1	●*1
	1080/50i	10 比特 4:4:4 Y/PB/PR, GBR				●*1	●*1	●*1
	1080/60i*2	12 比特 4:4:4 GBR				●*1	●*1	●*1
	1080/50P	10 比特 4:2:2 Y/PB/PR				●*1	●*1	●*1
	1080/60P*2	10 比特 4:2:2 Y/PB/PR				●*1	●*1	●*1
	2048 x 1080/24PsF*2	12 比特 4:4:4 XYZ				●*1	●*1	●*1
	2048 x 1080/24P*2	10 比特 /12 比特 4:4:4 RGB				●*1	●*1	●*1
3G-SDI	1080/24PsF*2 *4	10 比特 4:4:4 Y/PB/PR, GBR 12 比特 4:4:4 Y/PB/PR, GBR						●
	1080/25PsF*4							●
	1080/30PsF*2 *4							●
	1080/24P*2 *4							●
	1080/25P*4							●
	1080/30P*2 *4							●
	1080/50i*4							●
	1080/60i*4							●
	1080/50P	10 比特 4:2:2 Y/PB/PR						●
	1080/60P*2							●
	1280 x 720/24P*2 *4	10 比特 4:4:4 Y/PB/PR, GBR						●
	1280 x 720/25P*4							●
	1280 x 720/30P*2 *4							●
	1280 x 720/50P*4							●
	1280 x 720/60P*2 *4							●
	2048 x 1080/24PsF*2 *4	10 比特 4:4:4 GBR						●
	2048 x 1080/24P*2 *4	12 比特 4:4:4 GBR, XYZ						●
数字输入数量			2	–	–	2	2	2
模拟输入数量			–	1	1	–	–	–

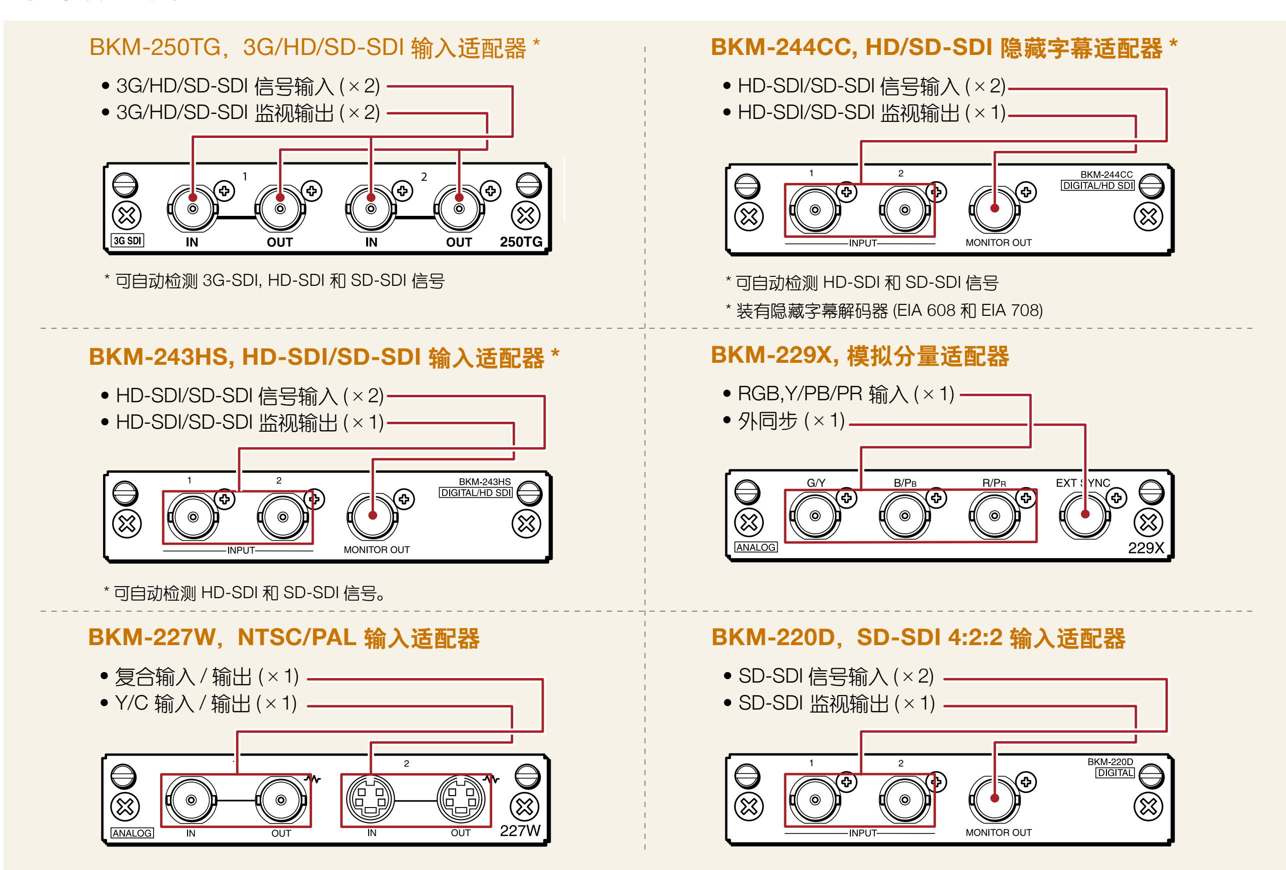
*1 使用两个BKM-243HS或BKM-244CC选购板，或一个BKM-250TG选购板。 *2 还可与1/1.001 帧率兼容。 *3 BKM-243HS、BKM-244CC 和 BKM-250TG可自动侦测SD-SDI和HD-SDI输入信号。 *4 未经测试。

HDMI/DVI-D 输入信号格式

系统	接口采样频率 (MHz)	宽高比	标准	HDMI	DVI-D
				RGB 4:4:4 8/10/12 比特 YCbCr 4:4:4 8/10/12 比特 YCbCr 4:2:2 12 比特	单链路 RGB 4:4:4 8 比特
视频信号					
640 x 480/60P*	25.200*	4:3		○	○
720 x 480/60P*	27.027*	4:3/16:9	CEA-861	○	○
1280 x 720/60P*	74.250*	16:9		○	○
1920 x 1080/60i*	74.250*	16:9	CEA-861	○	○
		2.39:1			
720 (1440) x 480/60i*	27.027*	4:3/16:9		○	○
720 x 576/50P	27.000*	4:3/16:9	CEA-861	○	○
1280 x 720/50P	74.250	16:9		○	○
1920 x 1080/50i	74.250	16:9	CEA-861	○	○
		2.39:1			
720 (1440) x 576/50i	27.000	4:3/16:9	CEA-861	○	○
1920 x 1080/60P*	148.500*	16:9	CEA-861	○	○
		2.39:1			
1920 x 1080/50P	148.500	16:9	CEA-861	○	○
		2.39:1			
1920 x 1080/24P*	74.250*	16:9	CEA-861	○	○
		2.39:1			
1920 x 1080/25P	74.250	16:9	CEA-861	○	○
		2.39:1			
1920 x 1080/30P*	74.250*	16:9	CEA-861	○	○
		2.39:1			
计算机信号					
800 x 600/60P	40.000	4:3		○	
1024 x 768/60P	65.000	4:3		○	
1280 x 960/60P	108.000	4:3	VESA	○	
1280 x 1024/60P	108.000	5:4		○	
1400 x 1050/60P	121.750	4:3		○	
fH:28-75 kHz, fV:48-85 Hz Max. res.: 1920 x 1080/60P	25.000-162.000				○

*1 还可与1/1.001 帧率兼容。

信号接口选择



操作便捷性

BVM-L231 和 BVM-L170 主控监视器继承了与上一代产品（BVM -A 和 BVM-D 系列 CRT 主控监视器）同样的强大功能和操作的便利性。在此基础上，它又增添了许多只有索尼平板监视器技术才具有的全新功能。
此外，BVM-L170 还带有一个坚固的保护屏，并且可通过电池进行直流供电，因此非常适合在拍摄现场使用。

多种显示模式



大多数平板监视器只能以输入信号的帧率显示逐行图像。而BVM-L231和BVM-L170除了这种传统显示方式外，还具备两种独特的显示模式：黑帧插入显示和隔行显示。

黑帧插入显示

BVM-L231和BVM-L170主控监视器使用了高帧率操作*1，配合使用于高帧速率面板和驱动引擎中的黑帧插入技术，有效地降低了液晶装置的固有缺陷 — 运动画面的模糊现象。BVM-L231和BVM-L170使用了 "背光闪烁" 方法来实现黑帧的插入。

索尼的背光闪烁调节技术可将背光装置在一帧*2的周期内打开或关闭。这种新开发的技术可将画面暗部的黑电平升高降至最低。

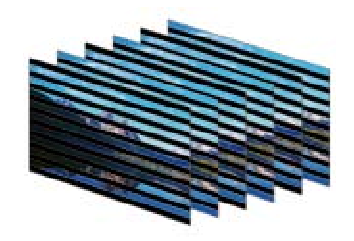
*1 支持120Hz和100Hz帧率。
*2 不同于动态背光系统的亮度等级会根据平均图像电平发生变化。



100/120Hz
黑帧插入显示

隔行显示

BVM-L231和BVM-L170的隔行显示模式能够以隔行场的方式显示隔行输入信号。在本地扫描功能打开时，隔行显示模式可忠实地再现隔行输入信号，从而避免了因监视器的隔行/逐行转换过程导致的显示的隔行画面降格。

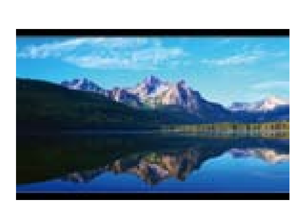


100/120Hz
隔行显示

本地扫描(像素到像素显示)

传统的平板式监视器的像素数量是固定的，并且采用逐行扫描方式，因此它们使用缩小图像比例和隔行/逐行转换的方式来显示画面。而本地扫功能采用特有的显示模式来还原画面，无需改变输入信号的像素数。例如，在输入标清信号时，BVM-L231和BVM-L170主控监视器使用720×487*像素显示画面。特别是输入标清信号时，本地扫描功能还可以将画面的水平垂直像素进行复制，以双倍像素 1440×974*显示出来。

* 525/59.94i 信号指Rec. ITU-R BT.601规定的信号。



1920 x 1080 本地扫描



720 x 487 本地扫描



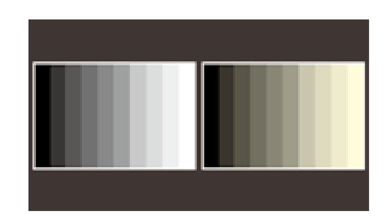
1440 x 974 本地扫描
(720 x 487) x 2

画外画(分屏、蝶画、划像和混合)

BVM-L231和BVM-L170独有的画外画功能可在液晶屏幕上同时显示两组输入信号。在对两个输入源进行即时调整时，这一功能非常方便，使用者无需调整两个单独监视器。在两个摄像机之间的调整、特技效果制作、延时拍摄，以及计算机制图时，这一功能显得尤其方便。BVM-L231和BVM-L170提供四种画外画显示模式:

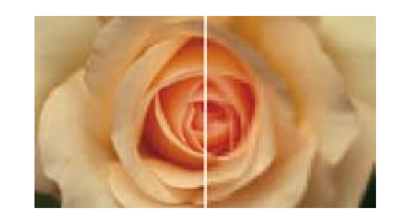
分屏

两个图像画面使用数字滤波器减小尺寸，然后并列显示出来。在进行白平衡调整或在两台摄像机之间确定拍摄角度时，这一功能非常便利。



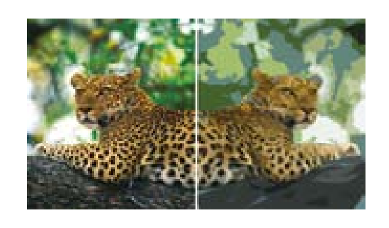
划像

通过BKM-16R，可使用垂直划像（WIPE）模式，随意选择比较两个画面中的区域。在必须对两个画面的细节进行以像素为基础的检查时，这一功能非常有用。在观看静止画面时经常会使用到。



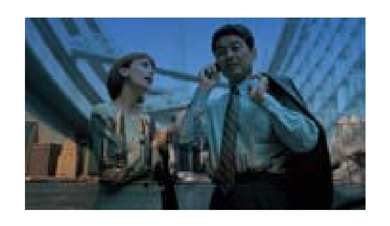
蝶画

两组输入以直线两侧对称的方式显示在屏幕左右两边。通过控制水平位置，可将两个图像向屏幕的中间移动。无需转动目光，立即就可以进行图像间方便、精确的对比。



混合

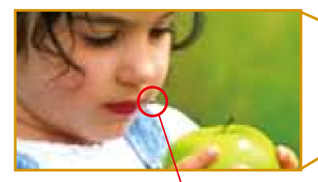
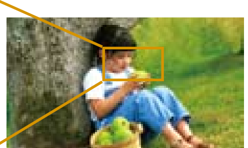
两个画面重叠显示。可调整混合比率。有时候，会检查前景信号是否正确地嵌入到背景信号中，或者将拍摄的镜头与活动画面或计算机制作的特效混合时，这一功能非常有用。



像素放大

像素放大功能可以将画面放大。画面的选定区域能够以像素为基础进行放大，垂直和水平最高可放大至八倍。由于该功能不使用比例缩放，所选图形会按照原输入信号进行放大并显示。当对精细画面边缘检测，如运用色键时，BVM-L231和BVM-L170这一功能非常有用。

* 在使用“本地扫描”模式显示输入信号时，此功能有效。

错误信号

高清帧捕捉



BVM-L231和BVM-L170的高清帧捕捉功能可对HD-SDI接口输入的图像帧进行捕捉，并将其以文件形式储存到记忆棒介质*中。这种图像文件可以作为各种参考使用，如在画面之间进行校色调整，或进行摄像机取景调整。

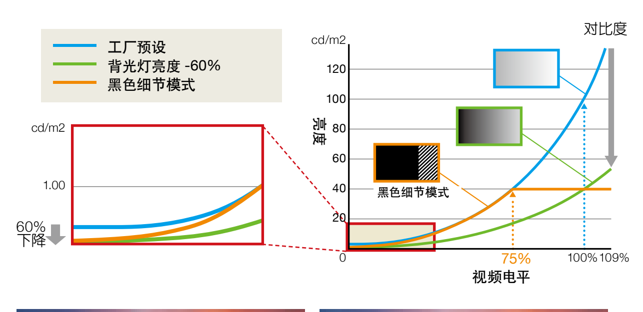
* 可使用标准尺寸的记忆棒介质和较小的 Memory Stick Duo® / Memory Stick PRO Duo® 介质。无需使用 Memory Stick Duo 适配器。

黑色细节模式



由于液晶面板本身机制的原因，面板表面不可避免地会发生背光泄漏。黑色细节功能能够更加准确地显示暗色部分的黑色细节和低APL图像。BVM-L231和BVM-L170均采用了极为成熟先进的背光灯系统和独特的信号处理算法，能够有效增强视频电平的黑色区域*，这是一种非常有用的辅助功能。

* 高于75%的视频电平会被去掉。这一功能可使被去掉的部分显示为斑马纹。





正常模式

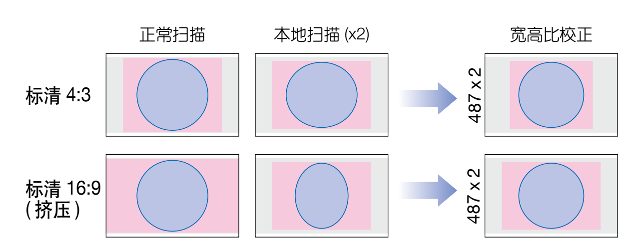


黑色细节模式

宽高比校正模式



CRT和LCD监视器的主要差别之一，在于他们的像素列阵形状不同。CRT监视器使用的是非方形列阵，而LCD显示屏采用的是方形列阵。BVM-L231和BVM-L170 LCD 屏幕采用宽高比校正模式这项技术，克服这一差别，使其画面具有CRT图像的效果。这一功能通过比例缩放技术，使标清输入信号模仿CRT非方形像素的水平方向列阵。它还可根据视频格式（NTSC或PAL），进行适当的缩放。在必要的情况下，也可采用隔行显示模式，让监视器重现具有标清效果的画面。



BVM-L231 的 16:10 宽高比屏幕显示 NTSC 信号范例

色域错误显示



BVM-L231和BVM-L170主控监视器具有色域错误显示功能，可探测错误的输入信号。当检测到错误信号时，BVM-L231和BVM-L170主控监视器会用斑马纹将错误显示在画面的相应区域。错误信号输入包括不标准的输入信号和超出视频电平（可选）的视频信号，他们是在从高清分量到RGB的转换过程中形成的。色域错误显示是一项非常便捷的功能，观看者无需使用波形监视器，就能够发现产生的错误。



S-LOG GAMMA



BVM-L231和BVM-L170主控监视器均装有相应的伽玛列表，可再现运用S-LOG技术拍摄的画面。S-LOG伽玛是索尼数字电影拍摄法中使用的一种技术，可以在整个制作流程中保持摄像机CCD的所有范围。在传统系统中，高光部的对比度会被压缩，而S-LOG伽玛对数模式使用类似于电影负片的方法对视频信号进行转换。这样，即使在画面的极高亮度区域，也可保证摄像机CCD的动态范围不会受损。BVM-L231和BVM-L170均具有摄像机S-LOG伽玛信号的倒转显示功能。有两种显示模式可供选择。

1) 全部 S-LOG

这一模式可以显示索尼数字电影摄像机拍摄视频信号的全部动态范围。

2) 标准 S-LOG

这一模式可显示画面中S-LOG伽玛信号动态范围中曝光水平较低的部分，可清晰地显示画面中正常亮度的部分。这个模式下，高曝光部分会被去掉。

2048图像滑动



BVM-L231和BVM-L170均具有2048图像滑动功能，可将2K*1分辨率图像，以像素到像素的精度显示在1920*2全高清屏幕上，画面质量不会下降。在需要观看图像帧的左右两侧的边缘时，可沿水平方向滑动图像。

*1 2048 x 1080 像素
*2 1920 x 1080 像素



“+12dB色度增加” 功能



“色度增加” 按键位于BKM-16R的前面板上，可将色度等级以步阶+12dB的幅度增加。这是以更高精确度调整摄像机白平衡时的一项便捷的功能。



标示设定

标示设定与较早的BVM系列CRT监视器一样，BVM-L231和BVM-L170主控监视器也能够显示各种标示，包括宽高比、安全区域、和中心标示等。除了这种灵活的标示类型选择外，它们还为每种标示提供了细节显示设置。例如色彩、亮度、水平/垂直位置、宽高比标示宽度都可进行控制，安全区域标示的高度和宽度也可调整。此外，使用者还可选择两种安全区域标示，每一种都可在三个选项中进行选择。这些灵活的标示控制，再加上多种标示类型选择，如宽高比类型（直线或宽高比消隐）和中心标示类型（长或短），使BVM-L231/L170主控监视器可应用于各种拍摄场景中的各种显示用途 — 从标清/高清视频采集到数字电影制作。

标示分类

	安全区域标示		宽高比标示
	%	点（像素）	
可选标示	80%, 88%, 90%, 93%, 或可变	灵活	16:9, 15:9, 14:9, 13:9, 4:3, 2.39:1, 2.35:1, 1.896:1. 1.85:1, 或 1.66:1
线条颜色	白色，红色，绿色，蓝色，黄色，青色或品红色		
线条宽度	粗或细		
线条亮度	90 IRE 或 40 IRE		

标示示例



屏幕尺寸：16:9
宽高比模式：2.35:1
宽高比标示颜色：品红色
标示亮度：90IRE
宽度：粗
安全区域：A 形
区域尺寸：80%
中心标示：短
宽高比消隐：关闭



屏幕尺寸：16:9
宽高比模式：14:9
宽高比标示颜色：黄色
标示亮度：40IRE
宽度：细
安全区域：B 形
区域尺寸：80%
中心标示：短
宽高比消隐：半透明



屏幕尺寸：16:9
宽高比模式：4:3
宽高比标示颜色：绿色
标示亮度：90IRE
宽度：粗
安全区域：C 形
区域尺寸：80%
中心标示：长
宽高比消隐：黑色

扫描切换

扫描切换功能可以在5%消隐（或95%区域显示）和传统的0%、-3%欠扫描模式之间切换。

直流电操作

BVM-L170监视器可使用交流和直流两种方式供电，而且，它的重量很轻、尺寸小巧，高度与原来的14英寸BVM CRT监视器相当，是现场拍摄和转播车应用的理想选择。

坚固的保护屏



BVM-L170标准配置有一个牢固的保护屏，对于BVM-L231，推荐选装BKM-23M保护屏，该保护屏的安装和拆卸均十分方便。



带有选购的 BKM-23M 保护屏的 BVM-L231

模块化监视控制单元(BKM-16R)

与早期的BVM监视器一样，监视器和控制面板为相互分离的独立单元，这就使设备拥有了更好的系统灵活性。BVM-L231和BVM-L170采用了监视器控制单元—BKM-16R，使用选购的控制器安装支架，可将它安装在监视器的下部，通过一个以太网电缆进行遥控连接。



BVM-L170 监视器和 BKM-16R 控制器使用 BKM-39H 安装支架连接



BVM-L231 监视器和 BKM-16R 控制器使用 BKM-37H 安装支架连接

使用以太网进行遥控



与BVM-A系列监视器和控制器一样，BVM-L231/L170和BKM-16R监视器控制单元均装有以太网端口，可通过标准的以太网连接对显示参数进行遥控。一个BKM-16R监视遥控单元可最多控制32台BVM监视器*。

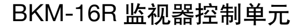
* 包括BVM-A CRT监视器、BVM-L和PVM-L LCD监视器。

复制功能

选购的BKM-16R控制单元带有一个记忆棒插槽*1，可储存和载入监视器设置，还可调节数据。在多个监视器系统中，这一功能非常有用，可将同样的设置和调整数据载入每一台监视器中*2。这种数据也可通过BVM的以太网连接进行传输。

*1 可使用标准尺寸的记忆棒介质和较小的 Memory Stick Duo® / Memory Stick PRO Duo®介质。无需使用 Memory Stick Duo适配器。

*2 数据可共用在BVM-A监视器、BVM-L监视器和PVM-L监视器上。



BKM-16R 监视器控制单元

前面板



后面板





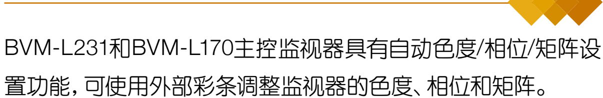
易于安装和调整

自动白平衡

BVM-L231和BVM-L170主控监视器的色温和白平衡可通过自动白平衡功能，使用指定的色彩分析仪*自动进行调整，如Konica Minolta CA-210，DK-Technologies PM5639/06，以及X-Rite (Eye-One) Pro。

* 需要一个接头将色彩分析仪与设备连接。

自动色度/相位调整*



BVM-L231和BVM-L170主控监视器具有自动色度/相位/矩阵设置功能，可使用外部彩条调整监视器的色度、相位和矩阵。

*仅支持模拟信号输入。

内部测试信号

BVM-L231和BVM-L170主控监视器装有一个内置的信号发生器，可产生以下信号：100%白色信号、20%灰色信号、0%黑色信号、PLUGE (图像校准信号发生器) 信号、彩条信号、5步阶灰度信号和斜坡信号。

“字符关闭”按键 (BKM-16R)



为了进行手动调整，可以将屏幕上显示的菜单关闭，而菜单模式依然有效。只需按下BKM-16R前面板上的一个按键，即可打开或关闭菜单显示。

色温选择



色温可以从D65，D93，D61，D56，D-Cine*或用户1到用户5之间进行选择。“Color Temp” (色温)按键位于BKM-16R的前面板上，可不使用屏幕菜单的情况下快速调用“色温菜单”。

* D-Cine：x=0.314, y=0.351

宽高比切换



宽高比可根据输入信号格式，在4:3，16:9，2.39:1和1.896:1之间进行切换。

16:9	⇔ 4:3
16:9	⇔ 2.39:1
1.896:1	⇔ 2.39:1

其他性能

- VESA ™ 安装 (200 x 100 mm 安装孔间隔)*1
- 19 英寸 EIA 标准机架安装 *2
- 纯蓝模式
- 黑白模式
- 水平延迟 / 垂直延迟
- NTSC 设置水平 (0%, 7.5%)
- 分量水平 (SMPTE/EBU-N10 或 Betacam)
- 光圈
- 串行遥控 (以太网)
- 并行遥控 (D-sub 9 芯)
- 提示灯 (琥珀色)
- 外同步 (用于 RGB/YUV)
- 远程维护

*1 仅BVM-L231
*2 仅BVM-L170



5° 前倾　　10° 后仰

装有 BKM-37H 安装支架的 BVM-L231 监视器

技术规格

		BVM-L231	BVM-L170
图像性能			
类型		a-Si TFT Active Matrix 液晶	a-Si TFT Active Matrix 液晶
图像尺寸 (可视区域)	(水平 x 垂直)	约 483.8 x 302.4 mm	约 366 x 206 mm
	(对角线)	570.6 mm (22.5 英寸)	约 419 mm (16.5 英寸)
宽高比		16:10	16:9
分辨率 (水平 x 垂直)		1920 x 1200 像素 (WUXGA)	1920 x 1080 像素 (Full HD)
像素有效率		99.99 %	99.99 %
背光灯		高纯度 LED 灯	高纯度 LED 灯
预设亮度		100 cd/m² (D-Cine: 48 cd/m²) (白色信号输入时)	100 cd/m² (D-Cine: 48 cd/m²) (白色信号输入时)
面板驱动		RGB 10 比特	RGB 10 比特
面板帧率		96/100/120 Hz	96/100/120 Hz
可视角度		85°/85°/85°/85° (典型)(上/下/左/右 对比度 > 10:1)	85°/85°/85°/85° (典型)(上/下/左/右 对比度 > 10:1)
输入/输出			
视频输入/输出		四个插槽	四个插槽
计算机输入		DVI-D (支持 HDCP) x 1	DVI-D (支持 HDCP) x 1
HDMI		HDMI x 1 支持 HDCP，支持 deep color	HDMI x 1 支持 HDCP，支持 deep color
控制	LAN	以太网 (10 BASE-T/100 BASE-TX), RJ-45 x 1	以太网 (10 BASE-T/100 BASE-TX), RJ-45 x 1
	并行遥控	D-sub 9- 芯 (母) x 1	D-sub 9 芯 (母) x 1
	选项 A	小型 DIN 8 芯 (母) x 1	小型 DIN 8 芯 (母) x 1
	选项 B	USB (A 型) x 1 (用于未来扩展使用)	USB (A 型) x 1 (用于未来扩展使用)
DC 5V 输出		圆形 4 芯 (母) x 1	圆形 4 芯 (母) x 1
一般规格			
电源需求		100 至 240 V AC, 2.0 至 0.9 A, 50/60 Hz	100 至 240 V AC, 50/60 Hz, 或 DC 24V 至 28V
功耗		约 180 W (包括由于 LED 灯老化而引起的亮度补偿)	AC 约 130 W ,DC 约 120W (包括由于 LED 灯老化而引起的亮度补偿)
操作温度		0 ℃ 至 35 ℃ (建议操作温度：20 ℃ 至 30 ℃)	0 ℃ 至 35 ℃ (建议操作温度：20 ℃ 至 30 ℃)
操作湿度		0 % 至 90 % (无凝结)	0 % 至 90 % (无凝结)
操作压力		700 hPa 至 1060 hPa	700 hPa 至 1060 hPa
存放和运输温度		-20 ℃ 至 +60 ℃	-20 ℃ 至 +60 ℃
存放和运输湿度		0 % 至 90 %	0 % 至 90 %
存放和运输压力		700 hPa 至 1060 hPa	700 hPa 至 1060 hPa
尺寸 (宽×高×深)		565.5 x 436.4 x 243.1 mm	436 x 265.8 x 278.6 mm
重量		约 21 kg	约 14 kg
随机附件		交流电源线 (1)，交流插头固定器 (1)，电缆固定器 (1)，支架 (1)，操作手册 (日语，英语各 1)，色彩分析仪连接电缆 (1)，CD-ROM (1)，使用前说明手册 CD-ROM (1)	交流电源线 (1)，交流插头固定器 (1)，安装支架 (左右各一)，支架安装螺丝 (6)，操作手册 (日语，英语各 1)，色彩分析仪连接电缆 (1)，CD-ROM (1)，使用前说明手册 CD-ROM (1)

BKM-16R

输入/输出	
LAN	10BASE-T/100BASE-TX 接口：RJ-45 x1
DC 5V/12V IN	圆形 4 芯 (公) x1
一般规格	
电源需求	DC IN：5V，1.1A (随连接的监视器提供) DC IN：12V, 0.5A (随连接的交流适配器提供) 交流适配器：交流电输入：100 到 240 V，50/60 Hz，直流电输出：12V，3A
电流消耗	5 V DC, 1.1 A/12 V DC, 0.5 A
功耗	约 6W
操作温度	0 ℃ 至 35 ℃ (建议操作温度：20 ℃ 至 30 ℃)
操作湿度	0 % 至 90 % (无凝结)
操作压力	700 hPa 至 1060 hPa
存放和运输温度	-10 ℃ 至 + 40 ℃
存放和运输湿度	0 % 至 90 %
存放和运输压力	700 hPa 至 1060 hPa
尺寸 (宽 x 高 x 深)	424 x 58.8 x 174.9 mm
重量	约 2.1 kg
随机附件	AC 适配器 (1)，AC 电源线 (1)，安装支架 (2)，支架安装螺丝 (4)，功能标签 (2)，操作手册 (1)

BKM-250TG

输入 / 输出	
串行数字接口	BNC×2, 数字分量信号采样频率 3G-SDI: Y/Cb/Cr: 148.5 MHz/74.25 MHz/74.25 MHz, G/B/R: 148.5 MHz/148.5 MHz/148.5 MHz HD-SDI: Y/Cb/Cr: 74.25 MHz/37.125 MHz/37.125 MHz, SD-SDI: Y/Cb/Cr: 13.5 MHz/6.75 MHz/6.75 MHz
监视输出	BNC×2, 输出信号振幅：800 mVp-p ±10 % 输出阻抗：75 Ω 非平衡
传输距离	3G-SDI: 最长 50 m (使用 5C-FB 同轴电缆 (藤仓公司) 或同等产品) HD-SDI: 最长 100 m (使用 5C-FB 同轴电缆 (藤仓公司) 或同等产品) SD-SDI: 最长 200 m (使用 5C-2V 同轴电缆 (藤仓公司) 或同等产品)
一般规格	
电压	+5 V, +3.3 V (随主机提供)
功耗	约 4 W
操作温度	0 ˚C 至 35 ˚C (建议操作温度：20 ˚C 至 30 ˚C)
操作湿度	0 % 至 90% (无凝结)
操作压力	700 hPa 至 1060 hPa
存放和运输温度	-20 ˚C 至 +60 ˚C
存放和运输湿度	0 % 至 90 %
存放和运输压力	700 hPa 至 1060 hPa
尺寸 (宽 x 高 x 深)	100 x 20 x 162 mm
重量	约 270 g
随机附件	操作说明书 (1)

BKM-243HS

输入 / 输出	
串行数字接口	BNC×2, 数字分量信号采样频率：SD-SDI: Y/R-Y/B-Y: 13.5 MHz, HD-SDI: Y/Pb/Pr: 74.25 MHz, 量化：10 比特 / 采样
监视输出	BNC×1, 输出信号振幅：800 mVp-p ±10 % 输出阻抗：75 Ω 非平衡
传输距离	SD-SDI: 最大约 200 m (使用 5C-2V 同轴电缆 (藤仓公司) 或同等产品) HD-SDI：最大约 100 m (使用 5C-FB 同轴电缆 (藤仓公司) 或同等产品)
一般规格	
电压	+3.3 V (随主机提供)
功耗	约 2 W
操作温度	0 ˚C 至 35 ˚C (建议操作温度：20 ˚C 到 30 ˚C)
操作湿度	0 % 至 90 % (无凝结)
操作压力	700 hPa 至 1060 hPa
存放和运输温度	-10 ˚C 至 40 ˚C
存放和运输湿度	0 % 至 90 %
存放和运输压力	700 hPa 至 1060 hPa
尺寸 (宽 x 高 x 深)	100 x 20 x 162 mm
重量	约 250 g
随机附件	操作说明书 (1)

BKM-227W

输入 / 输出	
复合输入	BNC x 1, 1 Vp-p ± 3 dB 负同步
Y/C 输入	4 芯小型 ×1 Y: 1 Vp-p ± 3 dB 负同步 C: 0.286 Vp-p ± 3 dB (NTSC 黑场信号电平), 0.3 Vp-p ± 3 dB (PAL 黑场信号电平) (SECAM, PAL-M)
监视输出	BNC×1，环通，带 75 Ω 自动终止 4 芯小型 ×1，环通，带 75 Ω 自动终止
一般规格	
电压	+3.3 V (随主机提供)
功耗	约 1.8 W
操作温度	0 ˚C 至 35 ˚C (建议操作温度 20 ˚C 至 30 ˚C)
操作湿度	0 % 至 90% (无凝结)
操作压力	700 hPa 至 1060 hPa
存放和运输温度	-10 ˚C 至 40 ˚C
存放和运输湿度	0 % 至 90 %
存放和运输压力	700 hPa 至 1060 hPa
尺寸 (宽 x 高 x 深)	100 x 20 x 162 mm
重量	约 240 g
随机附件	操作说明书 (1)

BKM-244CC

输入 / 输出	
串行数字接口	BNC x 2, 数字分量信号采样频率：SD-SDI: Y/R-Y/B-Y: 13.5 MHz, HD-SDI: Y/Pb/Pr: 74.25 MHz 量化：10 比特 / 采样
监视输出	BNC×1, 输出信号振幅：800 mVp-p ±10 % 输出阻抗：75 Ω 非平衡
传输距离	SD-SDI: 最大约 200 m (使用 5C-2V 同轴电缆 ((藤仓公司) 或同等产品) HD-SDI：最大约 100 m (使用 5C-FB 同轴电缆 (藤仓公司) 或同等产品)
一般规格	
电压	+5 V, +3.3 V (随主机提供)
功耗	约 3.8 W
操作温度	0 ˚C 至 35 ˚C (建议操作温度 20 ˚C 至 30 ˚C)
操作湿度	0 % 至 90% (无凝结)
操作压力	700 hPa 至 1060 hPa
存放和运输温度	-10 ˚C 至 40 ˚C
存放和运输湿度	0 % 至 90 %
存放和运输压力	700 hPa 至 1060 hPa
尺寸 (宽 x 高 x 深)	100 x 20 x 162 mm
重量	约 250 g
随机附件	操作说明书 (1)

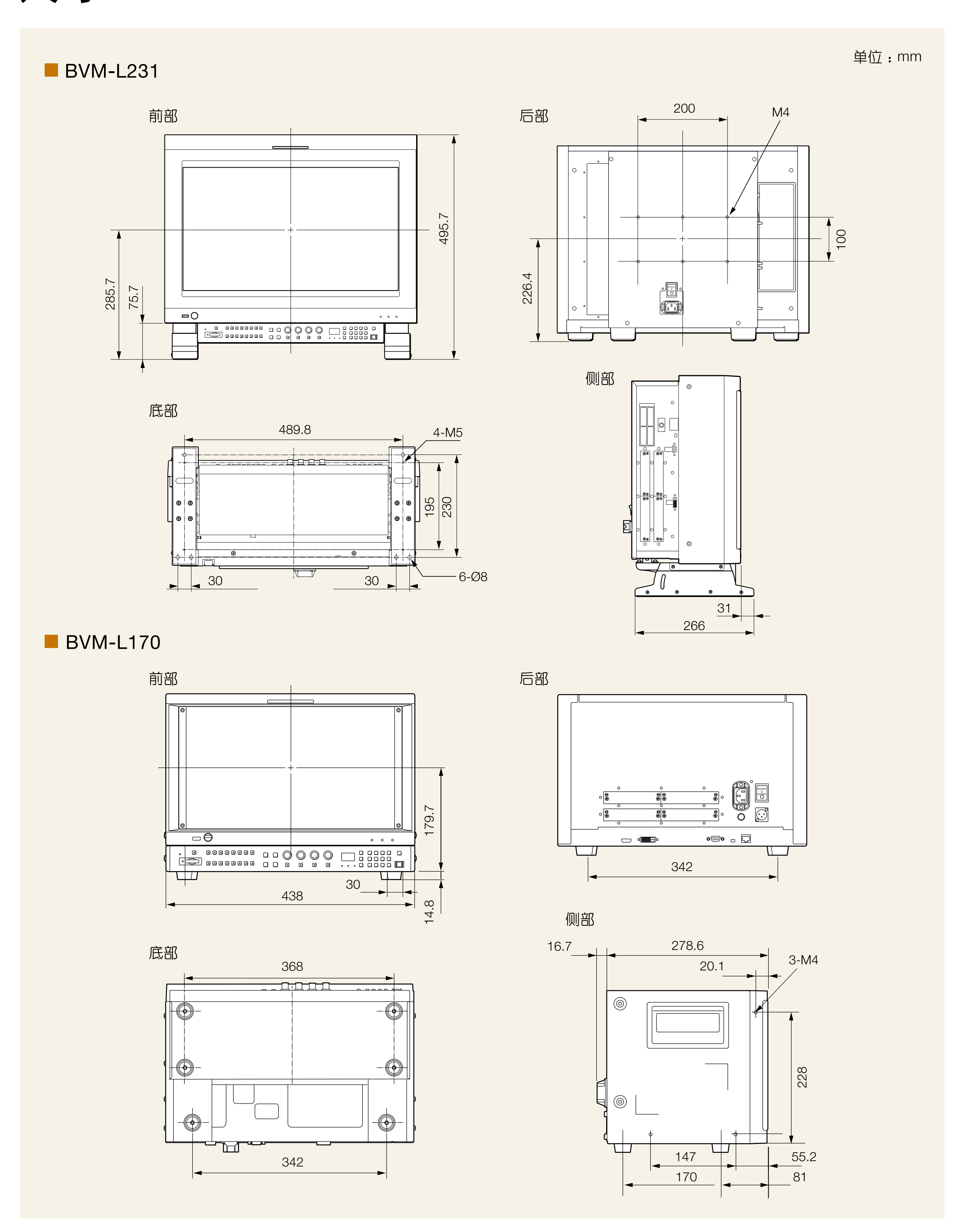
BKM-229X

输入 / 输出	
BNC x 3	RGB 输入，0.7Vp-p ± 3dB(绿色同步，0.3 Vp-p 负同步)
	分量输入 0.7 Vp-p ± 3 dB
外同步输入	BNC x 1, 0.3 到 4 Vp-p ± 两极三重或负极性二元
	4- 芯小型 DIN×1，环通，带 75 Ω 自动终止
一般规格	
电压	+3.3 V, +5 V (随主机提供)
功耗	约 4 W
操作温度	0 ˚C 至 35 ˚C (建议操作温度 20 ˚C 至 30 ˚C)
操作湿度	0 % 至 90% (无凝结)
操作压力	700 hPa 至 1060 hPa
存放和运输温度	-10 ˚C 至 40 ˚C
存放和运输湿度	0 % 至 90 %
存放和运输压力	700 hPa 至 1060 hPa
尺寸 (宽 x 高 x 深)	100 x 20 x 162 mm
重量	约 250 g
随机附件	操作说明书 (1)

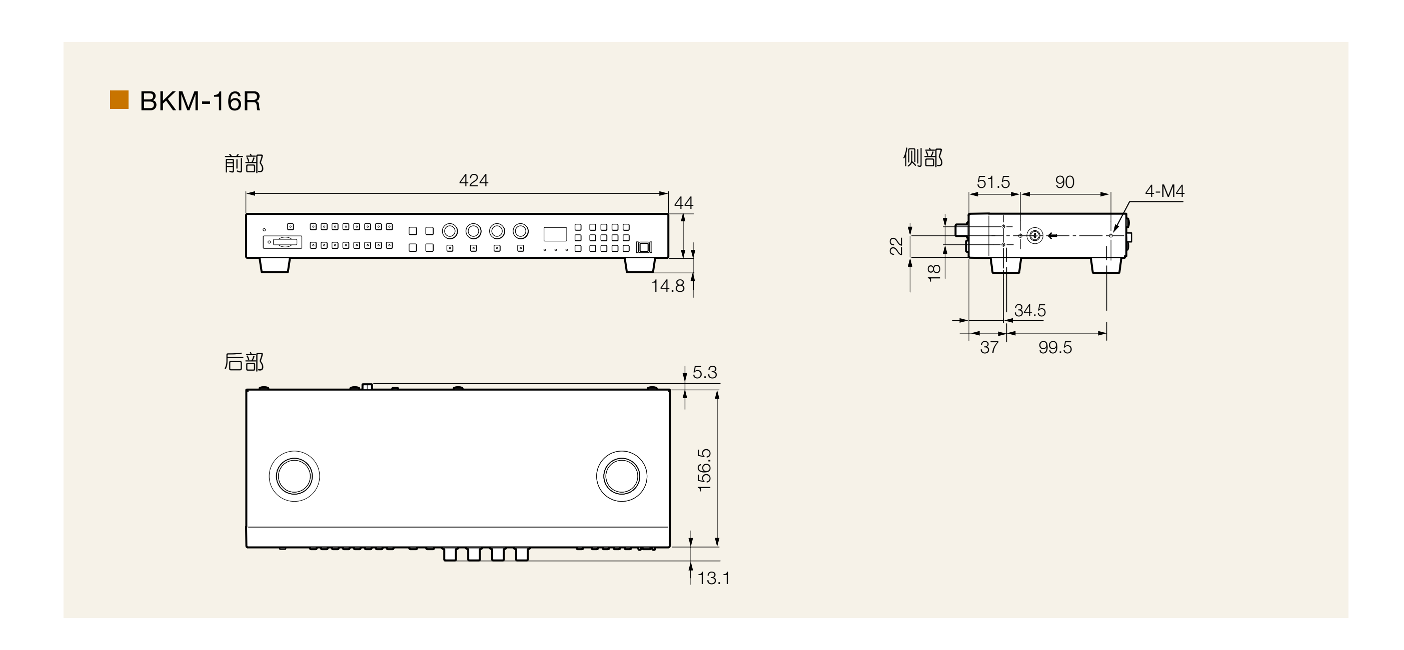
BKM-220D

输入 / 输出	
串行数字接口	BNC×2, 数字分量信号采样频率：Y/R-Y/B-Y: 13.5 MHz, 量化：10 比特 / 采样
监视输出	BNC×1, 输出信号振幅：800 mVp-p ±10 % 输出阻抗：75 Ω 非平衡
传输距离	最大 200 m (使用 5C-2V 同轴电缆 (藤仓公司) 或同等设备时)
一般规格	
电压	+5 V (随主机提供)
功耗	约 1.5 W
操作温度	0 ˚C 至 35 ˚C (建议操作温度 20 ˚C 至 30 ˚C)
操作湿度	0 % 至 90% (无凝结)
操作压力	700 hPa 至 1060 hPa
存放和运输温度	-10 ˚C 至 40 ˚C
存放和运输湿度	0 % 至 90 %
存放和运输压力	700 hPa 至 1060 hPa
尺寸 (宽 x 高 x 深)	100 x 20 x 162 mm
重量	约 250 g
随机附件	操作说明书 (1)

尺寸



单位：mm
BVM-L231
前部
495.7
285.7
75.7
后部
200
M4
100
226.4
底部
489.8
4-M5
195
230
30
30
6-Ø8
侧部
31
266
BVM-L170
前部
179.7
30
438
14.8
后部
342
底部
368
342
侧部
16.7
278.6
20.1
3-M4
228
147
55.2
170
81



选购附件



BKM-16R
监视器控制单元



BKM-250TG
3G/HD/SD-SDI 输入适配器



BKM-244CC
HD/SD-SDI 隐藏字幕适配器



BKM-243HS
HD/SD-SDI 输入适配器



BKM-220D
SD-SDI 4:2:2 输入适配器



BKM-229X
模拟分量适配器



BKM-227W
NTSC/PAL 输入适配器



BKM-23M
BVM-L231 保护屏
* BVM-L170 标配保护屏



BKM-37H
控制器安装架 (用于 BVM-L231)
* 具有俯仰功能



BKM-39H
控制器安装架 (用于 BVM-L170)



SMF-700
监视器接口电缆

SONY

索尼（中国）有限公司 之
索尼中国专业系统集团

总部 & 北京：
地址：中国北京市朝阳区东三环北路
霞光里 18 号佳程大厦 A 座 25 层
邮编：100027
电话：(010) 8458-6668
传真：(010) 8458-6931

上海
地址：中国上海市卢湾区湖滨路 222 号
企业天地一号 8 楼
邮编：200021
电话：(021)6121-6219
传真：(021)6121-7372

广州
地址：中国广州市天河路 208 号
粤海天河城大厦 23 层
邮编：510620
电话：(020)2826-2826
传真：(020)3758-9265

索尼专业产品服务热线：400-810-2208
http://pro.sony.com.cn/

2009 年 8 月制作

BJ0627SS0908P1-002